

N-gjødsling til Hassel

Erling Stubhaug¹ & Sigbjørn Leidal²

¹NIBIO Landvik, ²NLR Agder,
erling.stubhaug@nibio.no

Innledning

Gjødsling påvirker, i tillegg til avlingsnivå, både knolldannelse og knollutvikling samt ytre og indre kvaliteter hos potet. Vekstkraft og utvikling er forskjellig for de ulike sortene, og dette fører til at de kan ha ulikt optimalt gjødslingsnivå. Forsøksserien er et ledd i arbeidet med å utvikle dyrkningsteknikk for de viktigste nye tidligsortene som blir introdusert på det norske markedet. Fra før har Berber, Solist og Arielle vært testet i forsøksopplegget som nå gjøres for Hassel. Det er gjennomført fem forsøk i denne serien.

Normtall for nitrogengjødsling til tidligpotet tilsier 12-13 kilo per dekar dersom en legger til grunn forutsetninger som avling på 3 tonn per dekar og lett jord med mye vanning. I praksis blir det gjerne gitt mer enn dette, gjerne opp til 15-16 kg N per dekar, men en tar da gjerne høyere avling.

Hassel er en norsk tidligpotetsort (Graminor), og er en krysning mellom Carrera og Arielle. I tidlighet er den omtrent som Arielle, men med noe lågere tørrstoffprosent. Knollene er gule og ovale med grunne grohull. Innvendig er den lysegul. Sorten oppgis å ha god flatskurvresistens, men er svak mot tørråte på knollene, sterkere på riset. Sorten er mottakelig for PCN (potetecystenematode).

Metode

Forsøkene ble gjennomført med fire ulike nitrogennivå: 9, 12, 15 og 18 kg nitrogen per dekar. 3 kilo nitrogen ble gitt som delgjødsling i form av Nitrabor®. Før setting ble alle ledd gitt same mengder P og K med Fullgjødsel® 6-5-20 Micro (80 kg per dekar), mens resten av nitrogenet ble gitt som OPTI-KAS™. Gjødsla ble blandet inn i jorda før oppdrilling/setting, mens det ble hyppet etter delgjødslingen. Det ble gjennomført 5 forsøk i perioden 2016-2018, alle med fire gjentak.

Jordarten var gjennomgående lett, moldholdig mellomsand. Det ble benyttet lysgrodde, sertifiserte og sorterte settepoteter på alle forsøk. Feltene ved NIBIO Landvik ble dobbeldekket med fiberduk pluss hullfolie fra setting fram til delgjødsling, og lå med enkel fiberduk siste del av dekkeperioden. Feltene hos NLR Agder ble ikke dekket. Se for øvrig tabell 1.

Resultat og diskusjon

Etter planen skulle forsøkene høstes ved en salgbar avling på cirka 2500 kg per dekar. Av tabell 2 ser en at i gjennomsnitt for de fem forsøkene har høstingen blitt tatt noe sent. Ut fra en representativ prøve på cirka 6 kilo per rute ble det foretatt kvalitetsvurderinger og tørrstoffanalyser. Det ble ikke funnet sikre forskjeller mellom leddene når det gjelder

Tabell 1. Settetider og høstetider

Forsøkssted	Settetid	Dekkeperiode	Delgjødsling	Høsting
NIBIO Landvik 2016	11.04	11.04 - 31.05	18.05	17.06
NIBIO Landvik 2017	28.03	28.03 - 22.05	23.05	19.06
NLR Agder 2017	07.04	ingen	15.05	04.07
NIBIO Landvik 2018	20.04	20.04 - 20.05	20.05	19.06
NLR Agder	08.05	ingen	21.05	10.07

Tabell 2. Avlingsresultat, middel 5 forsøk 2016-2018

Forsøksledd	Avling kg/daa		Avling		Gram pr. knoll	Ant. knoller pr. plante	Kg ris pr. daa
	Total	Salgbar	Rel.	% TS			
6+3 kg N	3381	2980	100	15,8	89	10,3	1710
9+3 kg N	3594	3251	106	15,6	95	10,5	1967
12+3 kg N	3611	3349	109	15,5	102	9,9	2092
15+3 kg N	3722	3384	110	15,2	92	10,7	2270
P %	0,03	0,2		1,0	>20	>20	>0.001
LSD 5 %	104	145		0,3			106

grønnfarge, missform, skurv og mørkfarging. Disse parameterne er derfor ikke tatt med i tabelloppsettet nedenfor. I tabell 2 er «Salgbar avling» poteter over 40 mm. Videre er P % et uttrykk for hvor statistisk sikre forskjellene er. Denne prosenten bør bære lavest mulig, og ved P % over 5 oppgis normal ikke LSD 5 % (som er et uttrykk for minste sikre forskjeller «på 5 %-nivå»). Dette er en streng måte å vurdere statistisk sikkerhet på. I vårt tallmateriale ble det altså funnet statistisk sikkerhet i avling (total og salgbar), tørrstoffprosent og rismengde.

Middels sterk N-gjødsling til Hassel

Avlingsnivået ved høsting, tidspunktet for høsting har betydning på utslaget for N-gjødsling til fersk-potet. Vanligvis vil sen høsting og stor avling gi utslag for sterkere gjødsling. Men så kan en oppleve at på enkelt-felt, som feltet hos NLR Agder 2018 som ble høstet på 4 tonn salgbar avling, nesten ikke fikk utslag for økt N-tilførsel. Dette kan forklares med sen setting og sent opptak, der temperaturen i vekst-perioden, spesielt siste del, var høy. I denne perioden kan en regne med stor mineraliseringen av nitrogen i jorda, som ble tilgjengelig for potetplanten samtidig med at tilgangen på de andre næringsstoffene ikke var begrensende på denne jorda (moldholdig siltig sand og mye husdyrgjødsel i omløpet).

Resultata kan tyde på at Hassel oppfører seg som morsorten Arielle, som også responderte bra på sterk N-gjødsling. Dette forklares best med god knollansetning som kanskje er enda bedre enn hos Arielle. På de fleste feltene har denne ligget på 10-12 knoller per plante. Sorter med god knollansetning har naturlig nok større potensiale til både stor avling ved utsatt høsting, og til å utnytte en sterkere N-gjødsling.

Resultatene tilsier at dersom Hassel skal høstes tidlig på en liten avling, kan en gjerne redusere gjødslingen til 12-13 kg N per dekar. For å utnytte avlingspotensiale i sorten kan en derimot øke gjødslingen til 15 kg N per dekar.

Økte gjødselkostnader med 3 kg N ekstra er i denne sammenheng ubetydelige, cirka 30 kroner per dekar.

Økende N-gjødsling har ført til en sikker større risvekst, uten at en kunne se nevneverdige farge-forskjeller på riset ved høsting. Risveksten er kraftigere og friskere og holder seg friskt fram mot sen høsting, og er med å gi større potensiale for høy avling ved utsatt høstetid.

Gjødslingsnivå og tørrstoffprosent

I de tidligere forsøksserien med Berber, Solist og Arielle fant en hos disse sortene liten og ikke statistisk sikker nedgang i tørrstoffinnhold ved sterkere N-gjødsling. Det ser ut til at Hassel reagerer noe mer på N-gjødslingen, for her har en registrert sikker nedgang i tørrstoffprosenten fra 15,8 til 15,2 fra lavest til høyest N-mengde. Hassel har mindre tørrstoff enn de andre dyrkede tidligsortene og ofte vil en da si at kvaliteten er dårligere, ja, kanskje for dårlig. Dette trenger derimot ikke være like riktig for tidligpotet, da tørrstoffprosenten isolert sett ikke nødvendigvis er avgjørende for opplevd kvalitet.

Gjødslingsnivå, knollansetning og knollstørrelse Som det framgår av tabell 2 er det ikke statistisk sikre utslag for N-gjødsling når det gjelder knollvekt og knollansetning. Dette er forskjellig fra Arielle. Men i denne serien er det ett unntak: På feltet hos NLR Agder i 2018 registrerte en best knollsetting ved

største N-mengde. Her var imidlertid knollsettingen bare det halve av de andre feltene (5-7 knoller per plante). En forklaring kan være at settepotetene ble liggende lenge før setting (setting først 8.mai). Etter oppspiring var det påfallende få stengler generelt på dette feltet. Kombinert med en fuktig og noe kald jord etter setting ble forholdene mindre gunstig, med dårlige knollsetting som resultat.

Konklusjon

Knollansetningen hos Hassel er stor, muligens noe bedre enn Arielle. Dette betyr at det er et stort avlingspotensialet i sorten. Derfor blir forventet avlingsnivå viktig når en skal bestemme nitrogen-gjødslinga. Dersom en regner med å høste sent, på forholdsvis stor avling, vil dette tilsi en sterkere N-gjødsling enn der en gjødsler for tidlig høsting. Anbefalt mengder er 12-13 kg N per dekar for tidlig høsting med salgbar avling 2,0-2,5 tonn, og 15-16 kg N per dekar der en planlegger å høste på salgbar avling større enn 3,5 tonn per dekar.